ICS 13.020.10

CCS Z 04

T/CNTAC x—xxxx

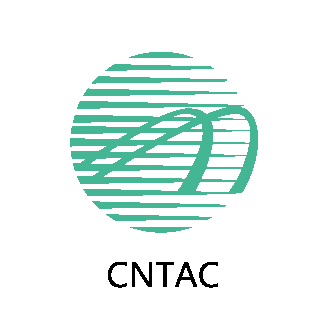
绿色设计产品评价技术规范 数码喷墨印花面料

Technical specification for eco-design product assessment -

Digital printing fabric

（征求意见稿）

xxxx-xx-xx发布 xxxx-xx-xx实施



前  言

本标准按照 GB/T 1.1-2020 《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国纺织工业联合会产业部提出。

本文件由中国纺织工业联合会标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

本标准文本可登录中国纺织标准网（www.cnfzbz.org.cn)“CNTAC标准工作平台”下载。

本标准版权归中国纺织工业联合会所有。未经事先书面许可，本标准的任何部分不得以任何形式或任何手段进行复制、发行、改编、翻译、汇编或将本标准用于其他任何商业目的等。

绿色设计产品评价技术规范 数码喷墨印花面料

1. 范围

本标准给出了数码喷墨印花面料生命周期绿色设计评价的术语和定义、评价要求、自评价报告编写要求、产品生命周期评价报告编写要求和绿色设计产品判定依据。

本标准适用于采用数码喷墨印花工艺（包括数码直接喷墨印花工艺、数码转移喷墨印花工艺，不含煮、练、漂、丝光、碱减量等污染排放较大的前处理工序及染色工序）生产的数码喷墨印花面料，不含冷转移印花、衣片印花及成衣印花。

1. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 2589 综合能耗计算通则

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 17593 纺织品重金属的测定

GB 18401 国家纺织品基本安全技术规范

GB 18597 危险废物贮存污染控制标准

GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准

GB/T 18885 生态纺织品技术要求

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB/T 23331 能源管理体系 要求

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 24040 环境管理 生命周期评价 原则与框架

GB/T 24044 环境管理 生命周期评价 要求与指南

GB 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则

GB/T 28001 职业健康安全管理体系 规范

GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB 32161 生态设计产品评价通则

GB/T 36908 染料产品中致敏染料的限量和测定

GB/T 36908 染料产品中致癌染料的限量和测定

T/CNTAC 8 纺织产品限用物质清单

1. 术语和定义

GB/T 24040、GB/T 24044、GB/T 32161界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 数码喷墨印花面料 Digital printing fabric

坯布经数码喷墨印花、整理加工的面料。

1. 技术要求
   1. 基本要求

4.1.1 生产企业的污染物排放应达到国家或地方相关排污标准的要求，近三年无重大安全和环境污染事故，近两年内未受到各级环保部门处罚。

4.1.2 生产企业应采用国家鼓励的技术、工艺和设备，不得使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺和设备。

4.1.3 生产企业应按照GB/T 24001、GB/T 23331、GB/T 19001和GB/T 28001分别建立并运行环境管理体系、能源管理体系、质量管理体系和职业健康安全管理体系。

4.1.4 生产企业应按照GB 17167、GB 24789分别配备能源计量器具、水计量器具。

4.1.5 企业应建立原辅料绿色采购制度，有绿色采购产品目录和供应商目录。

4.1.6 生产企业应采用数字化管理、智能化制造、网络化协同等创新发展模式。

4.1.7 产品质量应达到GB 18401要求。

4.1.8 生产企业应采用GB/T 32150或适用的标准或规范，对其厂界范围内的温室气体排放进行核算报告;或提供产品碳足迹报告或生命周期评价报告。

* 1. 评价指标要求

4.2.1 资源属性指标

数码喷墨印花面料绿色设计产品的资源属性指标应符合表1要求。

表1 数码喷墨印花面料评价资源属性指标

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | | | 单位 | 指标方向 | 基准值 | 判定依据 | 所属生命周期阶段 |
| 资源属性 | 墨水可溶性有害元素限量及禁用物 质 | 锑（Sb） | | mg/kg | ≤ | 60 | 提供检测报告等相关证明材料 | 原材料获取 |
| 砷（As） | | mg/kg | ≤ | 25 |
| 钡（Ba） | | mg/kg | ≤ | 1000 |
| 铅（Pb） | | mg/kg | ≤ | 90 |
| 镉（Cd） | | mg/kg | ≤ | 75 |
| 铬（Cr） | | mg/kg | ≤ | 60 |
| 汞（Hg） | | mg/kg | ≤ | 60 |
| 硒（Se） | | mg/kg | ≤ | 500 |
| 甲醛 | | mg/kg | ≤ | 500 |
| 可分解处致癌香胺的偶氮染料 | | / |  | 禁用 |
| 邻苯二甲酸酯 | | / |  | 禁用 |
| 烷基酚聚氧乙烯醚（APEO） | | / |  | 禁用 |
| 可致癌染料 | | / |  | 禁用 |
| 可致敏染料 | | / |  | 禁用 |
| 其他有害染料 | | / |  | 禁用 |
| 单位产品新鲜水取水量 | | 棉、麻、化纤及混纺机织物 | m³/万米 | ≤ | 65 | 提供计算过程及证明材料 | 产品生产 |
| 针织物 | m³/吨 | ≤ | 35 |
| 真丝绸机织物 | m³/万米 | ≤ | 90 |
| 精梳毛织物 | m³/万米 | ≤ | 600 |
| 水重复利用率 | | | % | ≥ | 40 |

4.2.2 能源属性指标

数码喷墨印花面料绿色设计产品的能源属性指标应符合表2要求。

表2 数码喷墨印花面料评价能源属性指标

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | | 单位 | 指标方向 | 基准值 | 判定依据 | 所属生命周期阶段 |
| 能源属性 | 单位产品综合能耗a | 棉、麻、化纤及混纺机织物 | tce/万米 | ≤ | 1.80 | 按照 GB/T 2589提供计算过程及相关证明材料 | 产品生产 |
| 针织物 | tce/吨 | ≤ | 0.66 |
| 真丝绸机织物 | tce/万米 | ≤ | 2.16 |
| 精梳毛织物 | tce/万米 | ≤ | 9.00 |
| 可再生能源利用 | | - | - | - | 提供相关证明材料 |
|  | a: 单位产品综合能耗需按照附录A计算。鼓励生产企业使用绿电等非化石能源。 | | | | | | |

4.2.3 环境属性指标

数码喷墨印花面料绿色设计产品的环境属性指标应符合表3要求。

表3 数码喷墨印花面料评价环境属性指标

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | | 单位 | 指标方向 | 基准值 | 判定依据 | 所属生命周期阶段 |
| 环境属性 | CODcr排放浓度（直接排放） | | mg/L | ≤ | 60 | 提供计算过程及证明材料（如生产设备清单、生产统计数据、生产工艺指导书、委托合同等） | 产品生产 |
| 大气污染物排放浓度 | 颗粒物 | mg/m³ | ≤ | 20 |
| 油烟 | mg/m³ | ≤ | 30 |
| VOCs（非涂层类） | mg/m³ | ≤ | 60 |
| 固体废物处置率 | | % | — | 100 | 不直接外排环境，自主或委托有资质单位回收处理，并提供证明材料（如固废处置设备清单、处理技术或工艺、委托合同等） |
| 转印纸回收处置率 | | % | — | 100 |

4.2.4 产品属性指标

数码喷墨印花面料绿色设计产品的产品属性指标应符合表4要求。

表4 数码喷墨印花面料评价产品属性指标

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 一级指标 | 二级指标 | 单位 | 指标方向 | 基准值 | 判定依据 | 所属生命周期阶段 |
| 产品属性 | 产品应符合GB/T 18885或T/CNTAC 8的有关规定 | — | — | — | 提供检测报告等证明材料 | 产品生产 |

注 ：1. 机织物标准品为布幅宽度152cm 、布重10-14kg/100m的棉染色合格产品，真丝绸机织物标准品为布幅宽度114cm、布重6-8kg/100m的染色合格产品，当产品不同时，可按标准进行换算。

2. 针织标准品为棉浅色染色产品，当产品不同时，可参照《针织印染产品取水计算办法及单耗基本定额》（FZ/T01105）进行换算。

3.精梳毛织物印染加工指从毛条经过条染复精梳、纺纱、织布、染整、成品入库等工序加工成合格毛织品精梳织物的全过程。粗梳毛织物单位产品能耗按精梳毛织物的0.78倍折算，新鲜水取水量按精梳毛织物的0.46倍折算附录。

* 1. 检验方法和指标计算方法

量化指标检验方法按表1~表4要求执行，部分指标的计算方法见附录A。

1. 绿色设计产品自评价报告编写要求
   1. 基本信息

报告应提供报告信息、企业信息、评估对象信息、采用的标准信息等基本信息，其中报告信息包括报告编号、编制人员、审核人员、发布日期等，企业信息包括公司全称、组织机构代码、地址、联系人、联系方式等。

在报告中应标注数码喷墨印花面料的主要技术参数和功能，包括新产品证书、产品专利、主要技术参数、产品功能描述等。产品重量、包装的大小和材质应在数码喷墨印花面料生命周期评价报告中阐明。

在报告中应描述产品生产过程采用的节能、降耗、减排、废物利用等技术，包括但不限于以下方面的内容：

（1）企业采用的先进技术工艺和装备；

（2）企业节能、节水、减污、资源综合利用等方面的措施和成效；

（3）企业在产品开发及节能减排方面的研发成果及专利；

（4）其它情况。

* 1. 符合性评价

报告中应提供对4.1基本要求和4.2评价指标要求的符合性情况说明，并提供所有评价指标报告期比基期改进情况的证明材料。其中报告期为当前评价的年份，一般是指产品参与评价年份的上一年；基期为一个对照年份，一般比报告期提前1年。

* 1. 评价报告主要结论

应说明该数码喷墨印花面料对评价指标的符合性结论、生命周期评价结果、提出的改进方案，并根据评价结论初步判断该产品是否为绿色设计产品。

* 1. 附件

绿色设计自评价报告中应在附件中提供：

a) 企业法人证书复印件（加盖公章）、注册商标证明（授权书）、品牌授权书；

b) 标准符合性证明材料（如具有相应资质的检测机构出具的检测报告等）；

c) 数码喷墨印花面料生命周期评价报告（按附录B和参照附录C-E要求编制）；

d) 企业对自评价结果的声明；

e) 其他相关证明。

1. 产品生命周期评价报告编写要求
   1. 评价方法

依据附录B中生命周期评价方法编制数码喷墨印花面料生命周期评价报告。

* 1. 评价目的与范围

报告中应包含下列内容：目的定义，包括产品信息、功能单位与基准流、数据代表性（时间、地理、技术代表性）；范围定义，包括系统边界、工艺流程、单元过程、取舍原则、多产品分配、环境影响类型，以及数据质量要求、所采用的软件与数据库。

* 1. 生命周期清单分析

应说明报告包含的生命周期阶段，并参照附录C格式描述各单元过程，说明每个单元过程所包含的各项消耗与排放清单数据，参照附录D格式描述生命周期模型所使用的背景数据。其中数码喷墨印花面料系统边界包括原料获取阶段和产品生产阶段，如下：

图1 数码喷墨印花面料生命周期评价系统边界

* 1. 生命周期影响评价

应提供产品生命周期各阶段的不同影响类型的特征值，并对不同影响类型在各生命周期阶段的分布情况进行比较分析。报告中应包含下列内容：产品生命周期评价指标结果、生命周期各过程贡献、清单数据灵敏度分析、数据质量评估四部分内容。

* 1. 生命周期解释

报告中应包括数据质量评估与改进、清单数据灵敏度分析、改进潜力分析与改进方案等内容。

* 1. 附件

报告中应在附件中提供生产工艺、设备清单、数据收集表等证明材料。

1. 绿色设计产品判定依据

同时满足以下条件的数码喷墨印花面料可称为绿色设计产品：

1. 提供绿色设计产品自评价报告；
2. 满足4.1基本要求和4.2评价指标要求的相关规定；
3. 提供符合要求的产品生命周期评价报告（编制大纲见附录E）。

附录A

（规范性）

指标计算方法和产量折算方法

A.1 单位产品新鲜水取水量

单位产品取水量按式（A.1）计算：

式中：

*Vf*——单位产品取水量，单位为立方米每万米（m3/10000m）；

*Vf总*——在一定计量时间（一般为一年）内，企业用于生产所消耗的新鲜水量，单位为立方米（m3）；

*Ps*——在同一计量时间内，企业生产的基准品产量，单位为万米（10000m）。

A.2 水的重复利用率

水的重复利用率指在一定计量时间内，生产过程中使用的重复利用水量与用水量的百分比，按公式（A.2）计算：

式中：

*K*——水的重复利用率，单位为百分比（%）；

*Vr*——在一定计量时间（一般为1年）内，产品生产所需要使用的水量，单位为立方米（m3）；

*Vt*——同一计量时间内企业取新鲜水的量，单位为立方米（m3）；

A.3 单位产品综合能耗

单位产品综合能耗按式（A.3）计算：

式中：

*E*——单位产品综合能耗，单位为吨标准煤每万米（tgce/10000m）；

*E总*——在一定计量时间（一般为1年）内，企业用于生产所消耗的能源总量，单位为吨标准煤（tgce）；

*Ps*——同一计量时间内，企业生产的基准品产量，单位为万米（10000m）。

附录B

（规范性）

生命周期评价方法

本附录依据GB/T 24040、GB/T 24044、GB/T 32161的基本原则和方法框架制定，可用于数码喷墨印花面料的生命周期评价。

# B.1 目的与范围定义

B.1.1 评价目的

通过调查数码喷墨印花面料的原料获取、原料运输、产品生产的生命周期各过程的产品产量、原料与助剂消耗、能源与资源消耗、污染排放等数据，量化分析数码喷墨印花面料生命周期的环境影响，提出绿色设计改进方案，通过产品绿色设计、工艺技术改进、供应链管理等措施，减小数码喷墨印花面料的生命周期影响。

B.1.2 评价范围

B.1.2.1 产品信息

在报告中应按照表D.1要求提供详细的产品信息描述，包括产品名称、产品型号、尺寸规格、材料构成、面料类型、面料颜色、包装材料、工艺路线及类型。

B.1.2.2 功能单位与基准流

数码喷墨印花面料的功能单位和基准流定义为 “生产1万米产品”。

B.1.2.3 系统边界

本规范界定的数码喷墨印花面料生命周期系统边界参见图1，主要包括原料获取阶段、产品生产阶段。

1. 原料获取阶段

主要包括坯布获取及其它辅料、能源和资源获取。纺织行业范围之外的生产过程可采用符合本标准要求的行业数据或基础数据库数据。

1. 产品生产阶段

包括预处理、蒸化、水洗、烘干定型、喷墨印花、压烫转印等。数码喷墨印花行业范围内的生产过程应优先采用企业及供应商提供的数据。

B.1.2.4 取舍原则

数码喷墨印花面料生命周期各单元过程应按照附表C的要求收集和整理数据。与附表C所列各项消耗和排放有差异时，应按照实际情况填写，并说明产生差异的原因。

附表列出的单元过程数据清单的取舍原则如下：

1. 所有能耗均列出；
2. 所有主要原料消耗均列出；
3. 重量小于产品重量1%的辅料消耗可忽略，但总忽略的重量不应超过产品重量的5%；
4. 已有法规、标准、文件要求监测的大气、水体、土壤的各种排放均列出，如环保法规、行业环境标准、环境监测报告、环境影响评价报告等；
5. 小于固体废弃物排放总量1%的一般性固体废弃物可忽略；
6. 道路与厂房的基础设施、各工序的设备、厂房内人员及生活设施的消耗和排放，均忽略。

B.1.2.5 分配原则

数码喷墨印花面料的生命周期评价包括原料处理、喷墨印花、蒸化、水洗、烘干定型、压烫转印、包装等全过程，以上过程通常不产生副产品，因此不需要分配。如果有副产品产生，可参考LCA通用标准，按产品特性或经济价值进行分配。

# B.2 生命周期清单分析

B.2.1 数据收集

主要包括实际生产过程现场数据的收集和背景数据的选择。其中现场数据收集应从附表C中选择对应单元过程的数据收集表进行数据的收集和整理，背景数据可采用符合本标准要求的行业数据库或基础数据库数据。

B.2.1.1 现场数据收集

现场数据主要来自于参评企业及其主要原料供应商的实际生产过程，一方面包含各单元过程的单位产品的原料/辅料/能源/资源的消耗量，另一方面涵盖环保法规、行业标准、环境监测报告和环境影响评价报告等所要求监测的大气和水体的各种污染物排放量以及废水处理过程温室气体排放量（排放数据同样需要转换为单位产品对应的排放量，废水处理温室气体排放数据应按公开的方法计算得到）。所有现场数据的来源和算法均应明确地说明，并附在报告中。

B.2.1.2 背景数据选择

坯布应优先采用来自上游供应商提供的数据（供应商信息按表D.2填写），如上游原料的LCA报告数据。染料、助剂等主要辅料、资源及各种能耗和运输等关键背景数据，应优先采用公开发布的中国或进口原料产地的基础数据库（应提供公开可访问的数据库记录文档），并按表D.2的要求明确说明，披露LCA数据库、文献数据来源等信息。

B.2.2 建模与计算

对产品生命周期各单元过程清单数据进行整理与核实后，使用LCA软件工具输入各单元过程的输入、输出和排放数据，建立产品生命周期模型，并计算分析。国内外常用LCA软件有eBalance、eFootprint、GaBi、SimaPro等，可根据软件计算分析功能和数据库选用。

# B.3 生命周期影响评价

基于本规范规定的数据收集要求，结合背景数据，可以建立产品LCA模型并计算得到产品的各种资源环境影响评价指标结果。为支持中国节能减排约束性政策目标的实现，LCA报告应至少包括表B.1所列的7种LCA评价指标结果，评价的结果采用当量物质表示。

表B.1 数码印花面料产品生命周期环境影响类型指标

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 环境影响类型指标 | 单位 | 评价方法 | 主要清单物质 |
| 气候变化（Climate Change) | kg CO2 eq. | IPCC 2013 | CO2, CH4, N2O… |
| 初级能源消耗（Primary Energy Demand, PED）\* | MJ | —— | 硬煤，原油，天然气… |
| 水资源消耗(Resource Depletion - water, WU)\*\* | kg | —— | 淡水，地表水，地下水… |
| 酸化（Acidification, AP） | kg SO2 eq. | CML2002 | SO2, H2SO4, HNO3… |
| 富营养化（Eutrophication, EP） | kg PO43- eq. | CML2002 | NH4-N，硝酸盐，磷酸盐… |
| 可吸入无机物（Respiratory Inorganics, RI） | kg PM2.5 eq. | IMPACT2002+ | PM2.5, NO, SO2… |
| 光化学臭氧合成（Photochemical Ozone Formation, POFP） | kg NMVOC eq. | ReCiPe Midpoint (H) | 乙烷，丙烷，甲苯… |
| 注：\*PED指标为数码喷墨印花面料产品生命周期系统边界内使用的所有一次能源之和；\*\*WU指标为数码喷墨印花面料产品生命周期系统边界内使用的所有水资源（特指径流）之和。 | | | |

# B.4 生命周期解释

B.4.1 数据质量评估与改进

B.4.1.1 数据质量评估

在LCA过程中，数据质量评估包括模型完整性、现场数据准确性、背景数据匹配度三方面，可采用数据收集与建模情况的统计表（见表D.3）对数据质量进行评估，并明确数据改进的重点。

1. 模型完整性：按照实际生产过程以及发生的各项消耗与排放，对照检查附表C所列单元过程和清单数据表是否有缺失或多余的过程、消耗和排放。如有缺失或多余，可根据取舍规则进行增删，并应明确陈述。
2. 主要消耗与排放的准确性：对报告LCA结果（即所选环境影响评价指标）贡献较大的主要消耗与排放（例如＞1%），应说明其算法与数据来源。
3. 主要消耗的上游背景过程数据的匹配度：对于主要消耗而言，如果上游背景过程数据并非代表原产地国家、相同生产技术、或并非近年数据，而是以其他国家、其他技术的数据作为替代，应明确陈述。

B.4.1.2 数据质量改进

根据上述质量评估方法发现数据质量不符合要求时，应通过进一步企业调研、资料收集等方法不断迭代不符合要求数据，最终使数据质量满足上述要求。

B.4.2 清单数据灵敏度分析

清单数据灵敏度是指清单数据单位变化率引起的相应生命周期影响评价指标的变化率，按灵敏度大小罗列对各生命周期影响指标贡献较大的原料、能源、资源和排入空气、水体、土壤的污染物，或对生命周期影响指标贡献较大的单元过程。针对数码印花面料的全球变暖潜值、初级能源消耗、水资源消耗、富营养化潜值等指标，建议罗列对主要指标的灵敏度＞1%的清单数据。通过分析清单数据对各指标的灵敏度大小，并配合改进潜力评估，可辨识最有效的改进点，为改进方案的确定奠定基础。

B.4.3 改进潜力分析与改进方案确定

利用数码喷墨印花面料的清单数据灵敏度分析结果，识别对各生命周期影响指标贡献较大的数码印花面料生产各过程的消耗与排放清单，并分析得到的各过程消耗与排放清单的改进潜力。根据清单灵敏度分析结果和改进潜力分析结果，确定重点改进过程和重点改进消耗与排放清单，提出有针对性的改进建议，考虑改进建议的可行性和评价目的，制定出可行的绿色设计产品改进方案。

考虑数码喷墨印花面料全生命周期过程的技术特点，改进方案可主要关注原料采购方式优化、各生产过程原料利用率提高、纺丝过程电力优化、原料处理过程工艺优化、包装材料改进与减量化、供应链协同改进等方面的改进措施，实现降耗、减排及有害物质替代的目的，达到降低各生命周期环境影响指标结果和不断提升数码印花面料绿色设计和绿色环保性能的目的。

附录C

（资料性附录）

生命周期现场数据收集清单表

表C.1 喷墨印花过程数据收集表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 制表日期： | | | | 制表人： | | | |
| 单元过程名称：喷墨印花 | | | | | | | |
| 时段：（采用年度统计数据/测试时间范围数据） | | | | | | | |
| 1、产品产出 | | | | | | | |
| 产品类型 | 单位 | 数量 | | | | 数据来源 | 备注 |
| 数码喷墨印花面料 | 万米 |  | | | |  |  |
| 2、原料消耗 | | | | | | | |
| 原料类型 | 单位 | | 数量 | | 数据来源 | | 备注 |
| 坯布 | 万米 | |  | |  | |  |
| 墨水 | kg | |  | |  | |  |
| …… |  | |  | |  | |  |
| 3、水资源消耗 | | | | | | | |
| 水资源类型 | 单位 | 数量 | | | | 数据来源 | 备注 |
| 地表水 | t |  | | | |  | 补水（河水） |
| 地下水 | t |  | | | |  | 补水 |
| 自来水 | t |  | | | |  | 补水 |
| …… |  |  | | | |  |  |
| 4、能源消耗 | | | | | | | |
| 能源类型 | 单位 | 数量 | | | | 数据来源 | 备注 |
| 电 | kwh |  | | | |  |  |
| 蒸汽 | t |  | | | |  | 外购，温度及压力 |
| …… |  |  | | | |  |  |
| 5、排放到空气 | | | | | | | |
| 颗粒物 | kg |  | | | |  |  |
| …… |  |  | | | |  |  |
| 6、排放到水体 | | | | | | | |
| 排放种类 | 单位 | 数量 | | | | 数据来源 | 备注 |
| 废水 | t |  | | | |  |  |
| CODCr | kg |  | | | |  |  |
| …… |  |  | | | |  |  |
| 7、固体废弃物 | | | | | | | |
| 排放种类 | 单位 | 数量 | | | | 数据来源 | 备注 |
| 一般固废 | kg |  | | | |  | 处理方式 |
| 危险固废 | kg |  | | | |  | 处理方式 |
| …… |  |  | | | |  |  |
| 企业根据实际情况填写。 | | | | | | | |

表C.2 包装过程数据收集表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 制表日期： | | | 制表人： | | |
| 单元过程名称：包装过程（整理-打包） | | | | | |
| 时段：（采用年度统计数据/测试时间范围数据） | | | | | |
| 1、产品产出 | | | | | |
| 产品类型 | 单位 | 数量 | | 数据来源 | 备注 |
| 数码喷墨印花面料 | 万米 |  | |  |  |
| 2、原料消耗 | | | | | |
| 原料类型 | 材质 | 数量 | | 数据来源 | 备注 |
| 包装箱 |  |  | |  |  |
| 护角 |  |  | |  |  |
| 商标 |  |  | |  |  |
| 吊牌 |  |  | |  |  |
| 塑料袋 |  |  | |  |  |
| …… |  |  | |  |  |
| 3、能源消耗 | | | | | |
| 能源类型 | 单位 | 数量 | | 数据来源 | 备注 |
| 电 | kwh |  | |  |  |
| 蒸汽 | t |  | |  | 外购，温度及压力 |
| …… |  |  | |  |  |
| 4、固体废弃物 | | | | | |
| 破损包装材料 | kg |  | |  |  |
| 不可用打包带 | kg |  | |  |  |
| …… |  |  | |  |  |
| 企业根据实际情况填写。 | | | | | |

附录D

（资料性附录）

辅助资料收集表

表D.1 产品信息描述表

|  |  |
| --- | --- |
| 产品名称 | ×××× |
| 产品型号 | ×××× |
| 产品重量 | ×××× |
| 尺寸规格 | ×××× |
| 材料构成 | ×××× |
| 面料类型 | ×××× |
| 包装材料及规格 | ×××× |
| 工艺路线及类型 | ×××× |

表D.2 背景数据来源表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据类型 | 消耗名称 | 规格型号 | 数据集名称 | 背景数据文档 |
| 纺织行业范围内 | 坯布 | ×××× | xx供应商 | ×××× |
| ×××× | ×××× | xx供应商 | ×××× |
| …… | …… | …… | …… |
| 纺织行业范围外 | 其他原辅料 | ×××× | xx供应商/xx数据集 | ×××× |
| 电力 | —— | 全国平均电网电力 | https://mp.weixin.qq.com/s/645Gt3rz2Im5wfW0g3KYbQ |
| 运输 | 重型柴油货车 | 重型柴油货车运输 | https://mp.weixin.qq.com/s/jxG\_A6ehFMNgAiXfU18bcg |
| …… | …… | …… | …… |

表D.3 数据质量评估表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 模型完整性 | 按照实际生产过程以及发生的各项消耗与排放，对照检查附表C所列单元过程和清单数据表是否有缺失或多余的过程、消耗和排放。如有缺失或多余，可根据取舍规则进行增删，并应明确陈述 | |
| 数据取舍准则 | 描述数据取舍准则，列举未包含的数据、被忽略的物料总重量 | |
| 数据准确性：  实际的生产过程调查却使用了估算或文献数据，且其生命周期贡献大于1%  （背景数据不在此项范围内） | 物料消耗 | 对报告LCA结果（即所选环境影响评价指标）贡献大于1%的主要消耗与排放，应说明其算法与数据来源以及为何未采用生产统计或实测数据的原因 |
| 能源消耗 |
| 环境排放 |
| 物料重量大于5%产品重量，却未调查此物料上游生产过程 | 物料名称 | 未调查上游生产过程的原因 |
| 物料重量大于1%产品重量，却被忽略的物料 | 物料名称 | 被忽略的原因 |
| 物料重量大于1%产品重量，且所选上游背景数据代表性不一致的 | 物料名称 | 在物料规格、产地、技术代表性、年份等方面，背景数据与实际物料的差异 |
| 采用的背景数据库 | 所采用的各项背景数据库的名称、数据库代表的国家或地区、数据库版本  如果采用了多个数据库，数据库之间的兼容性 | |
| 采用的LCA软件工具 | LCA软件工具名称、版本 | |
| 评估结论 | 概述影响数据质量和结论可信度的主要因素，评估当前模型和数据能否满足LCA目的和要求，说明可能的改进计划 | |

附录E

（资料性附录）

生命周期评价报告编制大纲

1. 基本信息
   1. LCA报告编制单位、LCA报告编制人、LCA报告审核人、编制日期
   2. 生产企业名称、地址、负责人、联系电话
   3. 该报告是根据本标准编制的声明
2. 目标与范围定义
   1. 目标定义
      1. 目标定义
      2. 产品信息（参考附录B.1.2.1和附录D.1）
      3. 功能单位与基准流（参考附录B.1.2.2）
      4. 数据代表性（说明数码喷墨印花面料生命周期清单数据的时间、地理和技术代表性，可参考附表D.3中内容）
   2. 范围定义
      1. 系统边界（参考附录B.1.2.3确定报告的系统边界，并参考图1和图2给出的系统边界图）
      2. 取舍原则（参考附录B.1.2.4）
      3. 环境影响类型（按照附录B.3选择本报告研究的LCA指标）
      4. 数据质量要求（按照附录B.4.1对本报告数据质量要求进行说明）
      5. 软件与数据库（说明本报告使用的LCA软件名称与数据库名称）
3. 生命周期清单分析
   1. 喷墨印花生产过程（按照附录B.2.1.1要求收集现场数据，并进行过程描述与数据说明，参考附录C给出数据收集表，E.3.1-E.3.2要求相同）
   2. 包装过程
   3. 背景数据来源（按照附录B.2.1.2要求进行背景数据选择，参考附表D.2对上游背景数据和供应商数据的来源进行说明）
4. 生命周期影响评价
   1. LCA结果（按照附录B.3计算展示LCA指标结果）
   2. 过程贡献分析（对系统边界中各单元过程进行LCA贡献分析，并用适合的图表展示）
   3. 清单灵敏度分析（按照附录B.4.2进行分析，并用适合的图表展示）
5. 生命周期解释
   1. 数据质量评估与改进（按照附录B.4.1进行分析，参照附表D.4给出数据质量评估表）
   2. 绿色设计改进方案（按照附录B.4.3对产品生命周期环境影响改进潜力进行分析，并给出初步的改进方案）
   3. 结论与建议（根据生命周期评价结果、清单灵敏度分析结果、数据质量评估结果及绿色设计改进方案给出产品生命周期评价的结论与建议）
6. 附件

报告中应在附件中提供：

a) 产品原始包装图；

b) 产品生产材料清单；

c) 产品工艺表（产品生产工艺过程等）；

d) 各单元过程的数据收集表；

e) 其他证明材料。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_